

⑫ 公開特許公報(A) 平4-213679

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)8月4日

E 05 C 19/02
A 24 F 19/00
B 60 N 3/08
B 60 R 7/06
E 05 B 65/12
65/44

A 8006-2E
J 8114-4B
8915-3K
G 7149-3D
Z 8810-2E
8810-2E

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全13頁)

⑭ 発明の名称 ロック機構及びこれを用いたラッチ装置

⑮ 特 願 平2-306879

⑯ 出 願 平2(1990)11月13日

優先権主張 ⑰ 平2(1990)9月27日 ⑱ 日本(JP) ⑲ 特願 平2-258306

⑳ 発 明 者 黒 崎 睦 雄 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 株式会社ニフコ
内

㉑ 出 願 人 株 式 会 社 ニ フ コ 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1

㉒ 代 理 人 弁 理 士 中 島 淳 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ロック機構及びこれを用いたラッチ装置

2. 特許請求の範囲

(1) 蓋またはボックス等の閉止状態または収容状態を保持または解除する機能を有する第1のロック部材と第2のロック部材とで構成されるロック機構であって、前記第1のロック部材の異なる部分にそれぞれの溝形状を異にし形成される一対の循環カム溝と、前記第2のロック部材に設けられ前記循環カム溝の溝底面と非接触状態を維持して前記循環カム溝に挿入されると前記第1のロック手段との相対移動によって前記循環カム溝の溝壁面から押圧されこの押圧によって生じる振り力の循環方向への復元力によって前記循環カム溝内を循環方向へ循環し前記循環カム溝との係合状態または非係合状態を交互に維持するトレース手段と、を有するロック機構。

(2) 取付板等に固定されるハウジングと、前記ハウジング内へ挿入され抜出方向へ付勢されるラ

ッチボディと、前記ラッチボディに形成される循環カム溝と、前記循環カム溝内をラッチボディの押込動作毎に循環してラッチボディのハウジングへの押込み状態と抜出し状態を交互に維持するトレース部材と、を有するラッチ装置であって、前記循環カム溝と前記トレース部材が請求項(1)のロック機構で構成されたラッチ装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は蓋またはボックス等の前面を押圧操作することによって、これらの閉止状態または収容状態を保持または解除するロック機構と、ハウジング内にラッチボディを押込み状態と抜出し状態で係止するラッチ装置に関する。

〔従来技術〕

自動車のセンタークラスター部には、蓋を押すことによって自動的に灰皿がスライドして出てくるプッシュオープン式の灰皿が取付けられている。

このプッシュオープン式の灰皿には、第16図に示されるようなロック機構180が設けられて

いる。このロック機構180は、図示しない灰皿の前面部を矢印1方向にプッシュすると、灰皿の後端部に取付けられたトレース部材184が、ボックス182に取付けられたハート型の循環カム溝182内へ挿入され、挿入されたトレース部材184は押圧操作によってハート型の循環カム溝182内を循環移動して、トレース部材184がハート型の循環カム溝182の凹部192と係合した時に、灰皿を押込み状態で保持する構造となっている。

ところで、第16図、17図に示されるロック機構180においては、トレース部材184が循環カム溝182内を一定方向(矢印H方向)へ循環できるように段差部188を設け、トレース部材184が逆方向に循環するのを阻止していた。また、このトレース部材184の先端部186を循環カム溝182内へ付勢する付勢手段190を別途設け、確実にトレース部材184の先端部186が循環カム溝182の溝底面を摺動して循環する構造としていた。

また、トレース部材184は、通常金属材料でレバー状に成型されるが、この成型の際の加工精度が悪いと、循環カム溝182を削ったり、また循環カム溝182との摩擦抵抗によって、トレース部材184が変形してしまうこともあった。

一方、オーディオ機器等には開閉蓋をラッチするために、ハウジング内へラッチボディが押込み状態と拔出し状態で係止されるラッチ装置が開閉蓋に備えられている。

このラッチ装置には、上述したロック機構180が組み込まれており、ラッチボディの押圧操作によって、ハート型の循環カム溝内をトレース部材が移動すると共に、ラッチボディに形成された係止アームがハウジングに押圧されることによって、この係止アームが開閉蓋に取付けられたストライカを挟持または開放し、開閉蓋を開放または閉止状態とするようになっている。

しかしながら、上述のロック機構180が適用されたラッチ装置では、ラッチボディに形成される循環カム溝182に段差部188を形成する必

しかし、トレース部材184の先端部186で循環カム溝182の溝底面を摺動させる機構では、溝底面がトレース部材184の先端部186との摩擦によって、循環カム溝182が磨耗して変形を生じたり、さらに段差部188が削られトレース部材184が逆方向に循環するといった不都合を生じていた。

また、灰皿の押込み状態では、トレース部材184が循環カム溝182内に形成された凹部192で係止され、図示しない圧縮コイルばねの付勢力に抗して、灰皿の押込み状態を維持するようになっている。しかし、この圧縮コイルばねの付勢力は凹部192の一方所で支持されるため、凹部192が損傷し易く、ロック機構180の破壊強度が低下していた。

さらに、トレース部材184の先端部186を循環カム溝182内へ向かって付勢するために、別途付勢手段190を取付ける必要があり、部品点数が増えトレース部材184の取付性能が低下していた。

要があり、さらにトレース部材184には付勢手段190を設ける必要があったため、このラッチボディ及びトレース部材を収容するハウジングには所要の厚みが要求される。このため、この制約を越えてラッチ装置を薄型化することが困難であった。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明は上記事実を考慮して、部品点数が少なく、循環カム溝の磨耗が防止でき、かつ破壊強度の大きいロック機構を提供すると共に、このロック機構を利用した薄型のラッチ装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

請求項(1)に係るロック機構は、蓋またはボックス等の閉止状態または収容状態を保持または解除する機能を有する第1のロック部材と第2のロック部材とで構成されるロック機構であって、前記第1のロック部材の異なる部分にそれぞれの溝形状を異にし形成される一対の循環カム溝と、前記第2のロック部材に設けられ前記循環カム溝の溝

底面と非接触状態を維持して前記循環カム溝に挿入されると前記第1のロック手段との相対移動によって前記循環カム溝の溝壁面から押圧されこの押圧によって生じる振り力の循環方向への復元力によって前記循環カム溝内を循環方向へ循環し前記循環カム溝との係合状態または非係合状態を交互に維持するトレース手段と、を有することを特徴としている。

請求項②に係るラッチ装置は、取付板等に固定されるハウジングと、前記ハウジング内へ挿入され抜出方向へ付勢されるラッチボディと、前記ラッチボディに形成される循環カム溝と、前記循環カム溝内をラッチボディの押込動作毎に循環してラッチボディのハウジングへの押込み状態と抜出し状態を交互に維持するトレース部材と、を有するラッチ装置であって、前記循環カム溝と前記トレース部材が請求項(1)のロック機構で構成されていることを特徴としている。

〔作用〕

請求項(1)に記載されたロック機構においては、

へ挿入されているので、トレース部材の保持は、第2のロック部材の2か所で支持されることとなる。

請求項②記載のラッチ装置においては、トレース部材がラッチボディの押込動作毎に循環カム溝を循環して、ラッチボディをハウジングへの押込み状態と抜出し状態とへ交互に保持する。

このトレース部材と循環カム溝の構成は、請求項(1)と同様であるので作用説明は割愛する。

〔実施例〕

第1図、第2図には、プッシュオープン式の灰皿に適用された本発明に係るロック機構10の第1実施例が示されている。

このロック機構10は、灰皿ケース12(第2図参照)の挿入側の背面12Aに取付けられたトレース部材14と、ボックス16の図面右方に設けられた循環カム溝取付部18の両面に形成された一対の循環カム溝20、22によって構成されている。トレース部材14は、循環カム溝20、22と対応する位置に取付けられており、灰皿ケ

第2のロック部材に設けられたトレース部材は第1のロック部材に設けられた一対の循環カム溝に挿入されると、第1のロック部材との相対移動によって循環カム溝を一定方向に循環する。

ここで、トレース部材の先端部は第1のロック部材の循環カム溝の溝底面と接触しないように挿入され、トレース部材の先端側面部が循環カム溝の溝壁面とのみ当接するので、循環カム溝の溝底面はトレース部材によって磨耗されることがない。一方、一対の循環カム溝の形状はそれぞれ相連するので、この循環カム溝をトレースするトレース部材は、第1のロック部材との相対移動によって、循環カム溝の溝壁面から押圧され振り力を付与されながら、循環カム溝を循環する。このため、トレース部材の振りによる復元力によりトレース部材は循環方向へ付勢される。従って、トレース部材が循環カム溝内を逆戻りすることを阻止するための段差壁を形成しなくても、トレース部材は逆戻りすることなく一定方向へ循環する。

さらに、トレース部材は、一対の循環カム溝内

ース12の前面部12Aが矢印A方向にプッシュされると、トレース部材14が一対の循環カム溝20、22内へ挿入されるようになっている。

トレース部材14は矩形状の輪の一部を切欠いたような略コ字状となっており、この切欠部の円周側面がトレース部24、26とされている。このトレース部24、26の先端部の間隔tは、循環カム溝20、22の溝底面間隔よりも大きくされており、トレース部材14のトレース部24、26が循環カム溝20、22に挿入された時、トレース部24、26の先端部が循環カム溝20、22の溝底面とは接触せず、トレース部24、26が溝壁面と当接して循環移動するようになっている。

なお、トレース部材24は灰皿ケース12の背面12Aに揺動可能に支持されているが、図面上下部に係止部28、30が形成され、トレース部24、26の矢印B方向の揺動幅を制限している。

循環カム溝20、22は、第1に示されるように循環カム溝取付部18の図面上方には循環カム

溝20が及び下方には循環カム溝22がそれぞれ形状を異にして形成されている。

実線で示されるように循環カム溝20は、循環カム溝取付部18の上方の略中央部に凸形状のハートカム32を削り残した形状とされている。トレース部材14の挿入末端側には、幅方向に渡って溝壁面34が設けられ、その中央部にはハートカム32のハート凹部36に向かって突部38が形成されている。

一方破線で示される循環カム溝22にも、循環カム溝20と同様にハートカム40、溝壁面42及び突部44がその形状を異にして形成されており、循環カム溝20を循環するトレース部24と循環カム溝22を循環するトレース部26が溝壁面に押圧され互いに離間するようになっている。

循環カム溝20に設けられたハート凹部36は、平面視してハート凹部46よりも若干矢印A方向にズレた位置に設けられている。これは、トレース部24、26の公差を考慮して、トレース部24とハート凹部36またはトレース部26とハート

凹部46のどちらか一方を先行して係合させ、確実にトレース部材14をロックするためである。なお、このハート凹部36、46のズレは、図示しない圧縮コイルばねの付勢力によってトレース部材14が伸長するので、解消され、係合したトレース部材14はハート凹部36とハート凹部46の2点で支持される(第7図参照)。

また循環カム溝22には、トレース部材14の挿入方向に沿って幅方向の両側には溝壁面48、50が形成されているが、循環カム溝20には、溝壁面は形成されていない。これは、トレース部材14の振り力によってトレース部24はハートカム20の壁面方向へ押圧され、循環カム溝20の外方には移動しないからであり、また、トレース部24がハートカム20から離れても、トレース部材14の振りによる復元力によって、トレース部24はトレース部26に追従して循環カム溝34の挿入部32に誘導されるので、トレース部材24を誘導する溝壁面を循環カム溝20へ形成する必要はないからである。

なお、循環カム溝20、22のトレース部材14の挿入部52は、テーパ状に加工されトレース部材14が挿入し易いようになっている。

次に本実施例の作用を第2図～第11図に基づいて説明する。

第2図の状態から灰皿ケース12の前面12Bを矢印A方向に押圧操作すると、灰皿ケース12の背面に取付けられたトレース部材14のトレース部24、26が、ボックス16に取付けられた循環カム溝取付部18の両面に形成された循環カム溝20、22に挿入される(第3図)。

さらに灰皿ケース12の前面12Bを矢印A方向に押圧操作すると、トレース部材14のトレース部26は、循環カム溝22の溝壁面50に沿って案内される。一方、循環カム溝20の挿入部52には溝壁面が形成されていないので、トレース部24はトレース部26に追従して移動する。

次に第4図に示されるように、さらに灰皿ケース12の前面12Bを矢印A方向に押圧すると、トレース部24は溝壁面50にガイドされて矢印

D方向に移動する。一方トレース部26は循環カム溝20のハートカム32Aに案内されて矢印C方向へ移動するので、トレース部24とトレース部26とが離間する方向へ次第にズレていき、トレース部材14に振り力が発生する。

次に第5図に示されるように、トレース部24がハートカム32の角部32Bに達したとき、トレース部24とトレース部26とのズレは最大となり、振り力は最大となる。

次に第6図に示されるように、第5図の状態から、灰皿ケース12の前面12Bを矢印A方向に押圧されると、トレース部材14の振りの復元力により、トレース部24がハートカム32の角部32Bを乗り越え矢印D方向へ移動し、トレース部24が溝壁面34の凸部38Aと衝突してクリック音を出すと共に、トレース部26との位置ズレを解消する。

次に第6図～第7図に示されるように、押圧操作のオーバーストローク分が図示しない圧縮コイルばねの付勢力によって解消されると、トレース

部材14は矢印B方向に移動する。このとき、トレース部24はハートカム32の壁面32Cにガイドされ、一方トレース部26は、循環カム溝22の溝壁面44の凸部44Aにガイドされる。すなわちトレース部24は矢印D方向、トレース部26は矢印C方向に押圧されるのでトレース部材14には、振じりが生ずる。ここで、トレース部材14がさらに矢印B方向へ移動するとトレース部26が溝壁面凸部44Aから離脱し、復元力によってトレース部24との位置ズレを解消する。このため位置ズレが解消されたトレース部24、26は、壁面32Cにガイドされ、ハート凹部36、46で係止される。

ここで、トレース部材14の抜出し阻止は、両面のハート凹部36、46の2箇所で行われるので、強固にトレース部材14をロックすることができる。

次に第8図に示されるように、トレース部材14のロック状態から灰皿ケース12の前面12Bを矢印A方向にオーバーストロークすると、トレ

ース部26はハートカム40の壁面40Aにガイドされ、またトレース部24は、溝壁面凸部38Bにガイドされ矢印D方向へ移動する。これによって、再びトレース部材14に振れが生じる。なお、ハート凹部36、46は溝壁面凸部44Aの先端部より矢印D方向にズレて形成されているので、オーバーストロークしたときトレース部24、26は逆方向に循環することがない。

次にさらに灰皿ケース12の前面12Bを矢印A方向にオーバーストロークすると、トレース部26は、トレース部材14の復元力によって、壁面40Aの先端を乗り越え、トレース部24との位置ズレを解消して第9図の状態に至る。

この第9図の状態ではトレース部材14のオーバーストロークは最大となり、矢印A方向への押圧を解除すると、図示しない圧縮コイルばねの付勢によって、トレース部材14は矢印B方向へ押し戻される。しかし、トレース部26はハートカム40の角部40Bに干渉され、循環方向と逆方向へは移動できない。

さらに、第10図に示すように圧縮コイルばねがトレース部材14を矢印B方向に押し戻すと、トレース部24、26は、ハートカム32の壁面32Dと循環カム溝22の壁面48にガイドされ、トレース部材14は矢印B方向へ移動する。

次に第11図に示されるように、トレース部材14の抜出しがさらに進むと、トレース部26は循環カム溝22の壁面48にガイドされ矢印C方向へ移動する。一方、トレース部24はハートカム32の壁32Eにガイドされ矢印D方向へ移動するので、トレース部24とトレース部26の位置がズレ、ここで再度トレース部材14に振りが発生する。

さらに、トレース部24がハートカム32の先端部32Fに位置したとき、トレース部24とトレース部26とのズレは最大となり、振りが最大となる。

ここで、圧縮コイルばねの押し戻しによってトレース部材14がさらに矢印B方向に移動すると、トレース部24が、ハートカム32の先端部32

Fを離れると同時に、トレース部材14の振りによる復元力によって、トレース部24とトレース部26の位置ズレは解消される。さらにトレース部材14が圧縮コイルばねによって引き戻されると、トレース部材14は循環カム溝22、22から離脱し、灰皿ケース12はボックス16から抜き出される(第2図参照)。

なお、本実施例では、本発明に係るロック機構10がプッシュオープン式の灰皿に適用された場合について説明したが、これに限定されるものではなく、例えば、開閉蓋をロックする手段としても利用できる。

次に、本発明に係る第2実施例について説明する。

第1実施例では、トレース部材14の固定部13(第1図参照)における振りがよる復元力で、トレース部材14を一定方向へ循環させるようになっている。これに対して、本実施例では、第12図に示されるようにトレース部材60の固定部62における曲げモーメント(矢印E方向)によ

る復元力で、トレース部材60を一定方向へ循環させるようになっている。

すなわち、循環カム溝取付部64の片面に第1実施例で説明した循環カム溝20、22を設け、この循環カム溝20、22へ矢印F方向に挿入され循環移動するトレース部66、68の矢印G方向へのズレによって、トレース部材60に曲げモーメントを発生させ、この曲げモーメントによる復元力で、トレース部材60を一定方向へ循環させるようになっている。

これによれば、循環カム溝20、22を両面に渡って設ける必要がないので、ロック機構58を薄型にすることができる。

次に、第3実施例について説明する。

第13図には、本発明に係るロック機構10が適用されたラッチ装置1が示されている。

ラッチ装置1は、ラッチボディ112が収容されるハウジング110から構成されている。

ハウジング110は所定肉厚の箱形状とされており、長手方向の一端に形成される開口114か

らラッチボディ112が挿入されている。この開口114には、ハウジング110をオーディオ機器等へ取付けるための矩形枠116と、これに対応してハウジング110の両側面に突起118(第14図参照)が形成されている。これにより、矩形枠116と突起118とに間で図示しない取付板を挟持し、ハウジング110が固定されるようになっている。

このハウジング110に挿入されるラッチボディ112は第15図に示されるように略直方体であり、挿入先端部からは円形孔130が長手方向に沿って形成されている。この円形孔130には圧縮コイルばね122が収容されている。この圧縮コイルばね122の一部は、円形孔130から突出し、ハウジング110の内部に突出形成されたばね受け124へ嵌め込まれている。これによって、ラッチボディ112は圧縮コイルばね122によって、ハウジング110から拔出す方向へ常に付勢されている。

ラッチボディ112の頂面126及び図示しない

底面には、それぞれ凹部130が形成されている。この凹部130には、第1実施例で説明した循環カム溝20、22が形成され、トレース部材14のトレース部24、26がこの循環カム溝20、22内へ挿入され循環カム溝の溝壁面に当接しながら、循環カム溝20、22内を循環移動するようになっている。なお、本実施例では第1実施例で説明した循環カム溝22に設けられた壁面48は設けられておらず、ハウジング110の内壁110Aで代用し、ラッチ装置の小型化が図られている。

また、トレース部24、26の反対側のトレース部材14は、ハウジング110の内壁に揺動可能に固定されている。

第14図に示されるように、ラッチボディ112の側面には突起142が突出形成されており、ハウジング110に形成されるガイド長孔144内へ入り込んでいる。これによってラッチボディ112は突起142がガイド長孔144の内部を移動することによりハウジング110に対して往

復運動され、突起142がガイド長孔144の一端部に当接することにより、圧縮コイルばね122の付勢力に抗して拔出し方向の移動が阻止される。

第13図に示されるように、ラッチボディ112のハウジング110への挿入部と反対側には、一対のアーム146、148が設けられ、その先端が互いに離間した鉗状状態となっている。これらのアーム146、148の間には、図示しない開閉蓋に取付けられるストライカ150の先端鉗径部150Aがアーム146、148の中央部147を押圧しラッチボディ112をハウジング110内へ押込むようになっている。

次に本実施例の作用を説明する。

ストライカ150の先端鉗径部150Aでラッチボディ112を押圧する前は(第13図参照)、ラッチボディ112に形成された突起142がガイド長孔144の一端部に係止され(第14図参照)、ラッチボディ112は拔出し移動を阻止されている。このとき第13図に示されるように、

アーム146、148は開放状態となっており、トレース部材14のトレース部24、26は、ラッチボディ112の先端部137に位置している。

第15図の状態からストライカ150によってアーム146、148の中央部147を押圧しラッチボディ112をハウジング110内へ押し込むと、アーム146、148の外側が矩形棒14に当り、ヒンジ146A、148Aを支点としてアーム146、148が互いに接近し合う方向へ回転する。この結果、ストライカ150の先端拡張部150Aは、アーム146、148によって保持され、開閉蓋が閉止される。

このとき、トレース部材14のトレース部24、26は、循環カム溝20、22の溝壁面に沿って案内され、凹部36、46にそれぞれ係合してラッチボディ112の抜出しを阻止する。

なお、トレース部材14と循環カム溝20、22との作用効果は第1実施例と同様であるので、割愛する。

また、本実施例では、循環カム溝20、22に

を薄型とすることができる。

また、トレース部材の抜出しの阻止が循環カム溝の2箇所で行われるので、支持強度が大きくロック機構の破壊強度を大きくすることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1実施例に係るロック機構の全体斜視図、第2図は本発明の第1実施例に係るロック機構が備えられたプッシュ式灰皿を示した概略図、第3図～第11図は本発明の第1実施例に係るロック機構の循環カム溝とトレース部材との1サイクルの作動状態を示した平面図、第12図は本発明の第2実施例に係るロック機構の全体斜視図、第13図は本発明の第3実施例に係るラッチ装置の全体斜視図、第14図は本発明の第3実施例に係るラッチ装置を側面から示した一部破断斜視図、第15図は本発明の第3実施例に係るラッチ装置を示す第13図の15-15線に沿った断面図、第16図は従来のロック機構の循環カム溝とトレース部材とを示した平面図、第17

図は従来のロック機構の一部断面図である。図は従来のロック機構の一部断面図である。

また、本実施例では、トレース部材14の先端側面部をトレース部としたが、硬質材で成型された循環カム溝であれば、トレース部材14の先端面で循環カム溝内をトレースさせてもよい。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明に係るロック機構では、トレース部材の先端の円周側面で循環カム溝の溝壁面をトレースするようにしたので、循環カム溝の底面が磨耗することがなく、また別途付勢手段を設ける必要もないので、部品点数を削減できる。

さらに、トレース部材の振りを利用して、循環方向と逆方向へのトレースを防止したので、循環カム溝内へ段差を形成する必要がなく、全体構造

図は従来のロック機構の一部断面図である。

20、22・・・循環カム溝、

14、60・・・トレース部材、

24、26、66、68・・・トレース部（トレース部材）。

110・・・ハウジング、

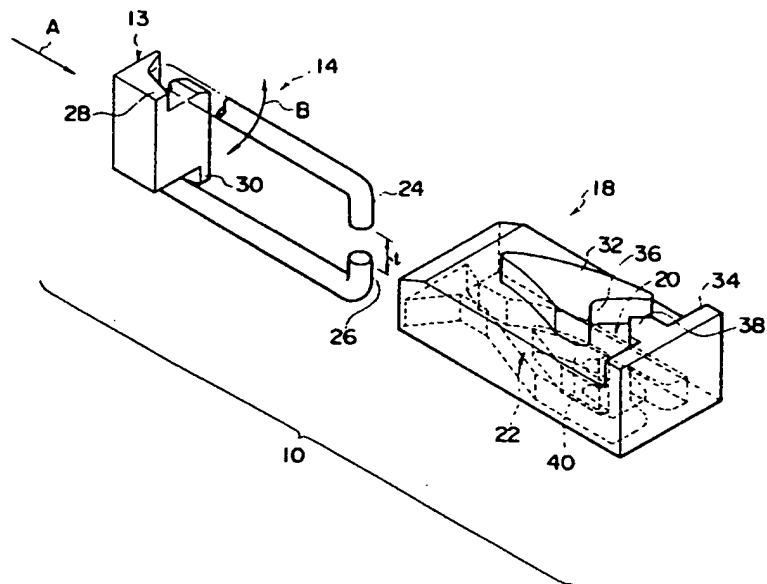
112・・・ラッチボディ、

代理人 弁理士 中 島 淳

弁理士 加 藤 和 洋

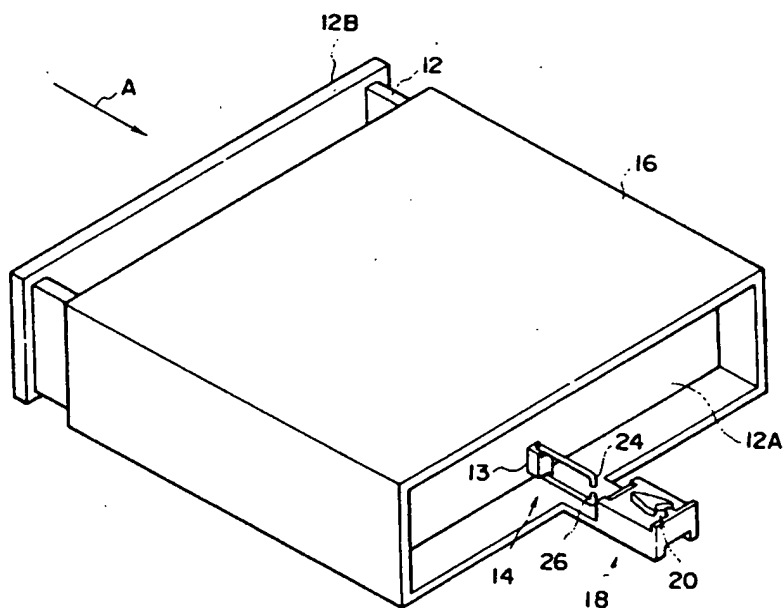
弁理士 飯 田 啓 之

第 1 図

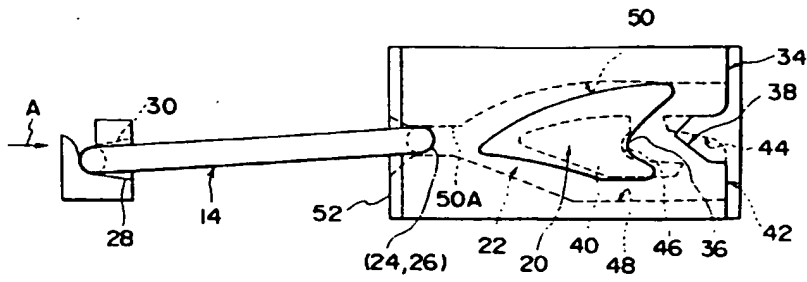


- 20、22・・・循環カム溝
 14・・・トレース部材
 24、26・・・トレース部（トレース部材）

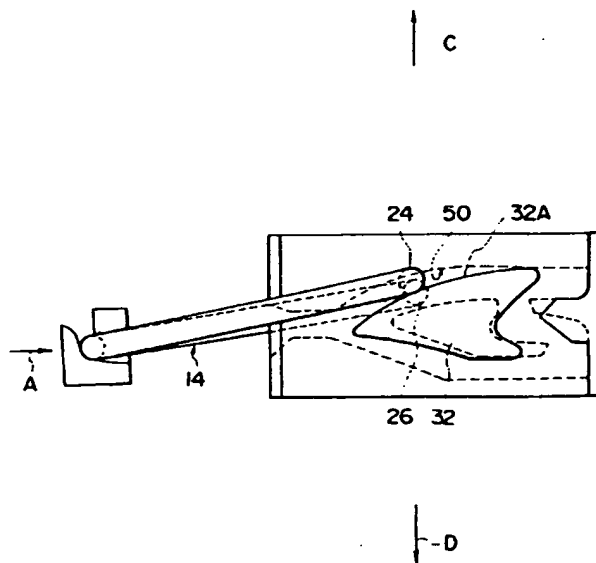
第 2 図



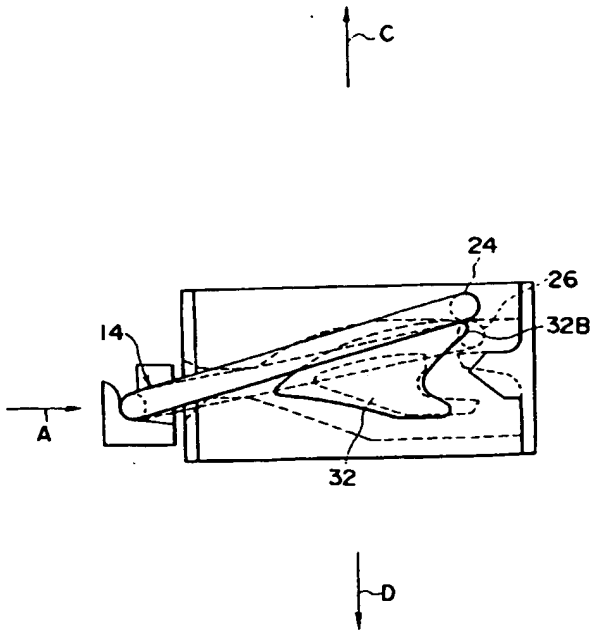
第 3 図



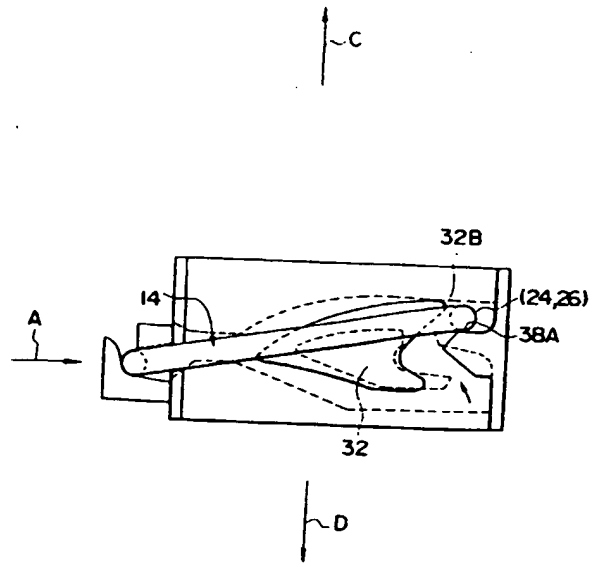
第 4 図



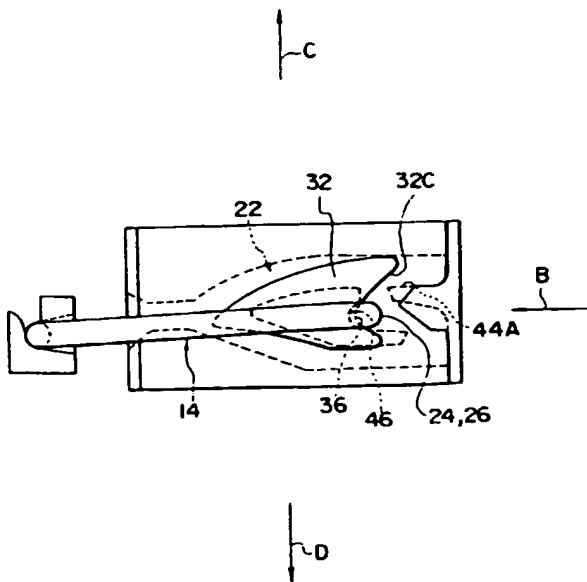
第 5 図



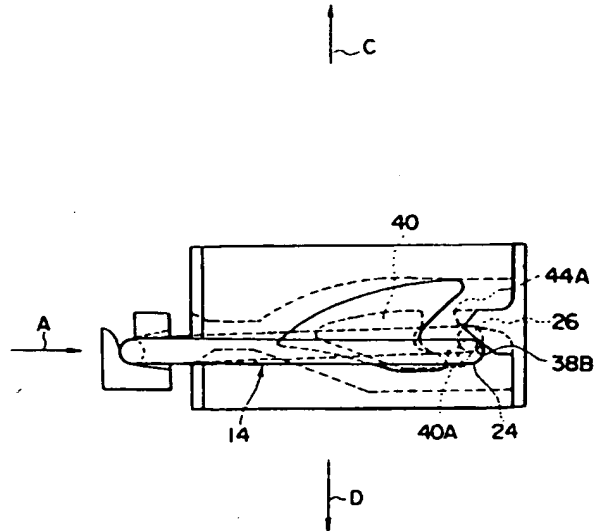
第 6 図



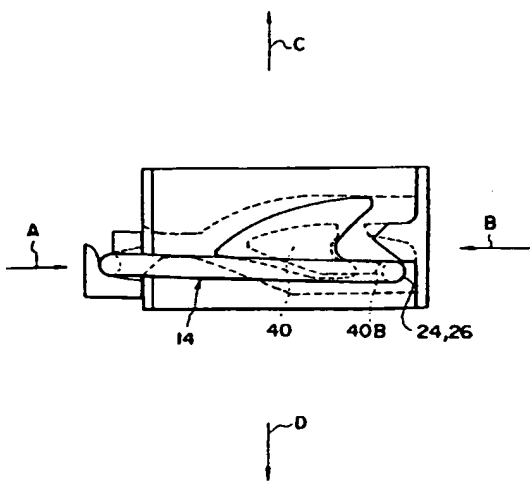
第 7 図



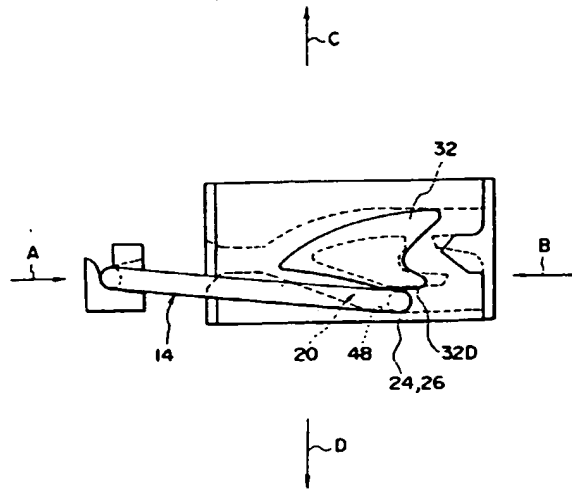
第 8 図



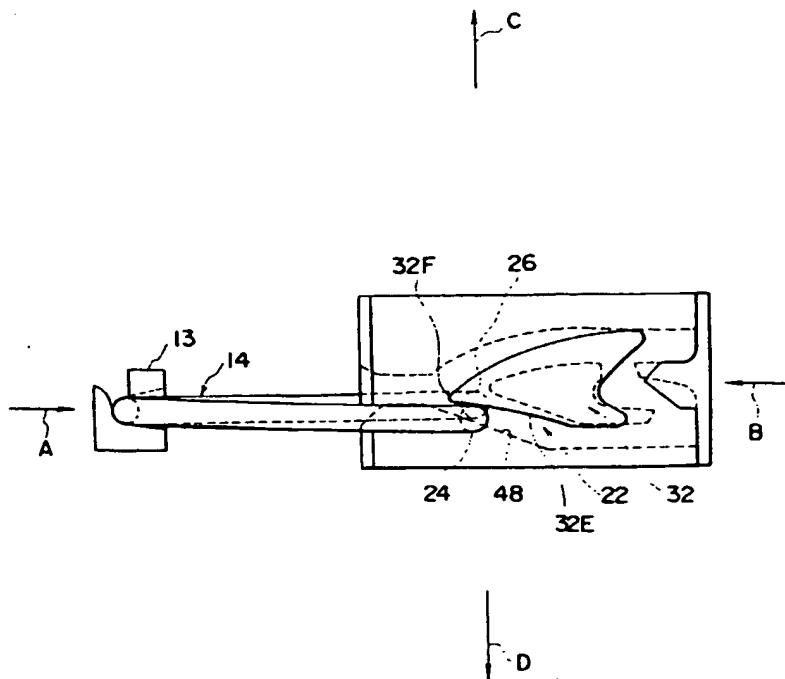
第 9 図



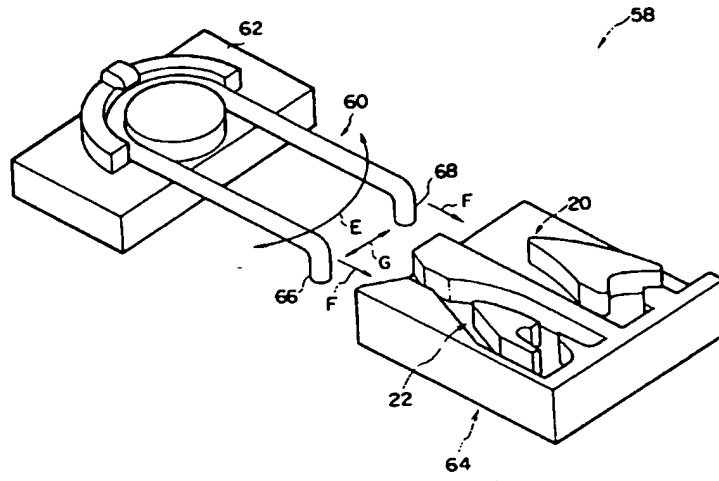
第 10 図



第 11 図

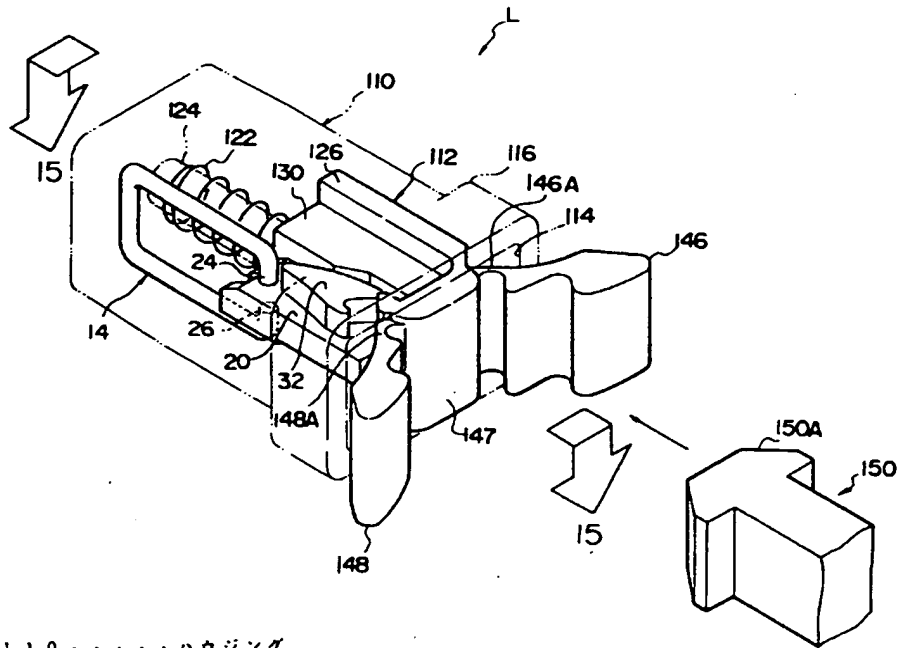


第12図



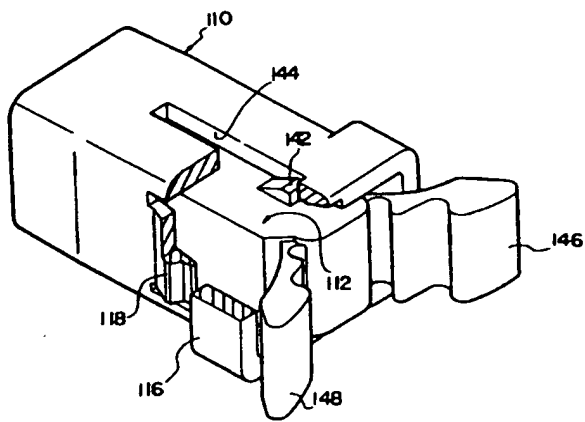
60・・・トレース部材
66、68・・・トレース部（トレース部材）

第13図

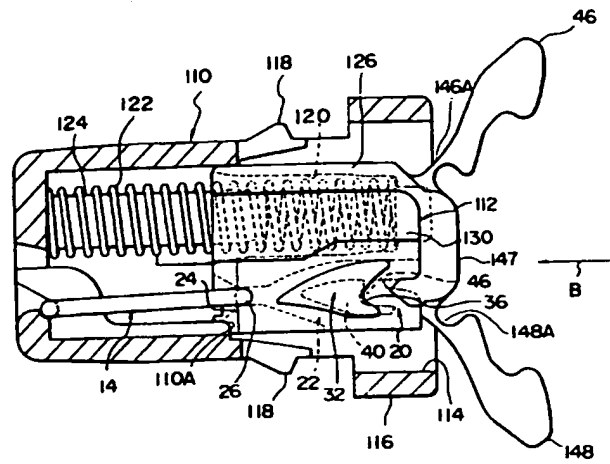


110・・・ハウジング
112・・・ラッチボディ

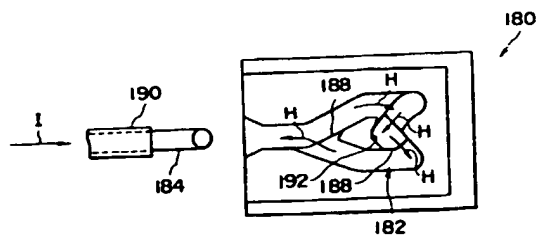
第 14 図



第 15 図



第 16 図



第 17 図

